



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 52 894 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**B 60 R 11/02**  
B 60 K 35/00

②① Aktenzeichen: 199 52 894.2  
②② Anmeldetag: 3. 11. 1999  
④③ Offenlegungstag: 10. 5. 2001

DE 199 52 894 A 1

⑦① Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦② Erfinder:  
Busse, Gerald, Dr., 31141 Hildesheim, DE

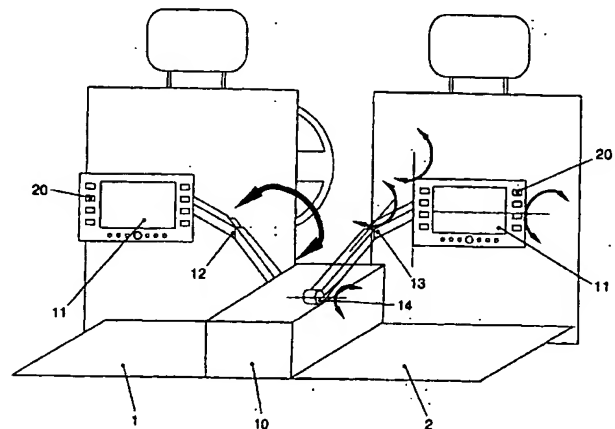
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE 196 33 417 C1  
DE 41 09 497 C1  
DE 198 07 410 A1  
DE 197 54 224 A1  
DE 197 53 742 A1  
DE 38 42 414 A1  
DE 36 28 333 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ Versenkbare Monitor- oder Displayanordnung für Kraftfahrzeuge

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine versenkbare Monitor- oder Displayanordnung für Kraftfahrzeuge, montiert auf einem Schwenkarm, gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1. Um hierbei zu erreichen, daß eine Monitoranordnung der gattungsgemäßen Art auch in Kraftfahrzeugen in entsprechender Weise einsetzbar ist, ist erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß zum Einbau im Bereich der Fondsitze bei Kraftfahrzeugen die Monitore (11) samt Schwenkarmen (12) in der nach vorne gerichteten Seite eine den Fondsitzen zugewiesenen Mittelarmlehne (10) in bzw. aus einer dortigen Öffnung (30) vollständig versenkbar bzw. aus derselben herausnehmbar ist.



DE 199 52 894 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine versenkbare Monitor- oder Displayanordnung für Kraftfahrzeuge, montiert auf einem Schwenkarm, gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Versenkbare Monitore oder Displays, welche auf einem Schwenkarm montiert sind, sind aus dem Flugzeugbau bekannt. Dort werden die Monitore entweder an den Rückseiten der Sitzlehnen bei Passagiersitzen oder an den Kopfstützen angeordnet, und die dahintersitzende Person kann den Bildschirm dann einsehen.

Eine weitere Variante besteht darin, kleine Monitore in die Armlehnen der Passagiersitze bei Flugzeugen zu integrieren.

Beispiele für erstgenannte Monitore, welche an den Kopfstützen- oder Rückenlehnenrückseiten angeordnet sind, sind aus der EP 0 825 108 sowie aus der EP 0 779 177 bekannt. Bildschirme dieser Art haben den Nachteil, daß durch die ortsfeste Anordnung sie weder an mögliche Blendwirkungen, noch an die Sitzgegebenheiten des jeweiligen Passagieres angepaßt werden können. Werden solche Anzeigeeinrichtungen als Touch-Screen ausgelegt, so ist das Heben und das erforderliche Ausstrecken des Armes zur Bedienung als ergonomisch sehr ungünstig zu bewerten. Darüber hinaus leidet die Zielfähigkeit des Fingers der bedienenden Person bei unruhiger Fahrt.

Aus der US-Patentschrift 5 375 104 ist ein Monitorsystem bekannt, bei welchem der Monitor auf einer festen Schiene angeordnet ist. Er wird dabei aus der Armlehne an der Armlehnenoberseite herausgezogen. Nachteilig ist bei dieser Anordnung, daß der Monitor zwar innerhalb der Armlehne versenkt werden kann, aber daß er nach Herausnahme aus der Armlehne durch den starren Befestigungsarm nur eine feste Position einnehmen kann, die im übrigen ergonomisch auch noch sehr ungünstig ist.

Aus der US-Patentschrift 5 076 524 sowie der 5 222 780 sind Monitorsysteme bekannt, bei welchen der Monitor an der Oberseite der Armlehnen von Passagiersitzen in Flugzeugen herauschwenkbar ist. Dabei sind die Monitore jedoch noch nahe an der oberseitigen Öffnung der Armlehnen angeordnet und lediglich die Vorsehung eines entsprechenden Gelenkes erlaubt eine entsprechende Einstellung des Monitors. Hierbei sind jedoch lediglich Neigungseinstellungen in verschiedenen Freiheitsgraden möglich. Nachteilig bleibt auch hierbei, daß der Monitor im wesentlichen nahe der Armlehne verbleiben und der entsprechende Passagier immer in diese Richtung blicken muß.

Aus dem US-Patent 5 547 248 ist des weiteren eine Monitoranordnung bekannt, welche auch für die Armlehnen bei Passagierflugzeugsitzen vorgesehen ist. Eine weitergehende Besserung besteht hierbei darin, den Schwenkarm nunmehr mehrgliedrig auszuführen, was jedoch mehr zur Einstellbarkeit bzw. Beweglichkeit des Monitores führt, als weniger der deutlichen Entfernung der Armlehnenposition.

Sämtlichen Monitoranordnungen ist aufgrund des Verwendungszweckes in Passagiersitzen von Flugzeugen das Problem gemein, daß sie grundsätzlich so konstruiert sind, daß sie nach oben aus der Armlehne herausnehmbar sind. Das heißt, die Armlehne muß stets eine nach oben gerichtete Öffnung aufweisen, um überhaupt Monitore dieser Art aufnehmen zu können. Da die Armlehnen bei Passagierflugzeugen jedoch relativ lang sind und zuweilen auch über die Vorderkante des Sitzpolsters hinausragen, ist eine solche bauliche Integrierbarkeit möglich.

Solche Monitoranordnungen können jedoch nicht in Kraftfahrzeugen eingesetzt werden. Es ist jedoch notwendig, bei modernen Fahrzeugen, ggf. auch bei Geschäftsfahrzeugen, Monitore für die Fondsitzplätze vorzusehen. Grund-

sätzlich gilt, daß Armlehnen in Kraftfahrzeugen, auch im Fondsitzbereich erheblich kürzer sind, als die Armlehnen an Sitzen in Passagierflugzeugen. Der Grund dafür liegt in der entsprechenden baulichen Vorgabe der Passagierzelle. Der Raum im Kraftfahrzeug ist deutlich knapper bemessen, so daß eine andere Sitzkonstruktion notwendig ist. Sitze wie in Flugzeugen, sind daher in normalen Kraftfahrzeugen nicht einsetzbar. Dies hat zur Folge, daß auch Monitorkonstruktionen dieser Art für Kraftfahrzeuge ausscheiden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Monitoranordnung der gattungsgemäßen Art dahingehend weiterzubilden, daß dieselbe auch im Kraftfahrzeug in entsprechender Weise einsetzbar ist.

Die gestellte Aufgabe wird bei einer Monitoranordnung der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Monitoranordnung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Konstruktiver Kerngedanke der Erfindung besteht darin, daß zum Einbau im Bereich der Fondsitze bei Kraftfahrzeugen die Monitoranordnung samt Schwenkarmen in der nach vorne gerichteten Seite einer den Fondsitzen zugewiesenen Mittelarmlehne vollständig versenkbar bzw. aus derselben herausnehmbar ist.

Durch die oben bereits erwähnte kürzere Bauform der Fondsitzarmlehne in Kraftfahrzeugen gegenüber den Armlehnen in Sitzen von Passagierflugzeugen, wird in erfindungsgemäßer Weise der Bildschirm mitsamt Verschwenkarm aus einer nach vorne gerichteten Öffnung der Armlehne herausgenommen. Die Einschwenkung bzw. Herausschwenkung eines Monitors aus einer nach oben gerichteten Öffnung, wie im Stand der Technik angegeben, wäre aus baulichen Gründen mit hohen ergonomischen Nachteilen behaftet.

Daran gebunden bzw. daraus resultierend, ergeben sich eine Reihe weiterer überraschender Vorteile. Durch die Herausziehung bzw. Herausschwenkung des Monitores aus einer nach vorne gerichteten Öffnung der Mittelarmlehne sind nunmehr auch Schwenkarme integrierbar, die ggf. sogar mehrgliedrig, aber zumindest deutlich länger ausgebildet werden können, als im oben beschriebenen Stand der Technik. Durch diese entsprechend längeren Schwenkarme ist es nunmehr möglich, den Monitor so weit von seiner "Parkposition", also der Mittelarmlehne, zu entfernen, daß der Monitor im Blickfeld des direkt und gerade nach vorn gerichteten Blickfeldes des entsprechenden Passagiers positioniert werden kann. Dies ist aus ergonomischer Sicht für eine längere Einsichtnahme des Monitores von erheblichem Vorteil.

Dabei ist der Schwenkarm so lang bzw. so angeordnet und geformt, daß der Monitor in das gerade gerichtete Blickfeld des entsprechenden Passagieres hineinschwenkbar ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß in der Mittelarmlehne der Fondsitze zwei versenkbare Monitore vorgesehen sind. Somit ist für jeden der Fondpassagiere ein separater Monitor vorgesehen.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, daß der Stau- bzw. Versenkraum in der Mittelarmlehne derart größtmäßig ausgebildet und ortsmäßig vorgesehen ist, daß der besagte Stau- und Versenkraum in Form einer Mittelarmlehne nur teilweise über die Sitzpolster der Fondsitze hinausragt. Praktisch ergibt sich somit ein noch weiterer, nutzbarer Raum, in dem der besagte Versenkraum sich auch noch in die Tiefe zwischen die Fondsitze erstreckt. Dies kann beispielsweise einen zusätzlichen Bauraumgewinn ergeben, der in der Größenordnung der Dicke der Sitzpolster der Fondsitze liegt. Der sog. Getriebetunnel, der sich bei

heckgetriebenen Fahrzeugen ergibt, kann somit unberücksichtigt bleiben; weil er niemals über die Unterseite der Sitzelemente der Fondsitze hinausragt. Auf diese Weise kann erheblicher Bauraum gewonnen werden. Bei der in weiterer Ausgestaltung angegebenen Platzierung der Monitore, nämlich in ihrer Versenkestellung vertikal nebeneinander liegend, können mit einer entsprechenden Ausgestaltung, wie erwähnt, relativ große Monitore versenkbar verstaut werden. Auf diese Weise bildet die quasi obere Einhausung des Stau- oder Versenkraumes der Monitore die gepolsterte Mittelarmlehne, wobei der nach unten sich erstreckende Teil des Stauraumes sich zwischen die Sitze erstreckt.

Die Schwenkarme sind dabei jeweils mit mindestens einem, alle Freiheitsgrade der Einstellbarkeit zulassenden Gelenk versehen.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung kann jedoch vorgesehen sein, daß die Schwenkarme mindestens zweiteilig sind und sich mindestens zwei Gelenke ergeben, die in ihrer Summenwirkung alle Freiheitsgrade der Einstellbarkeit ermöglichen. Dadurch, daß die Schwenkarme nunmehr deutlich länger sind als im Stand der Technik und entsprechend gelenkig verbunden sind, in der dargestellten Weise, ist nunmehr die Einnahme einer individuellen Position für alle möglichen Einstellungswünsche ermöglicht.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist angegeben, daß die Monitore randseitig zusätzliche Bedientasten enthalten, wobei die Monitore nicht nur Anzeigeinstrumente sind, sondern auch Bedienelemente. Diese können dabei mit dem Bordcomputersystem des Fahrzeuges verbunden oder vernetzt sein, so daß auch weitergehende Informationen oder auch Funktionen von den Fondsitzen abrufbar oder einstellbar sind.

Darüber hinausgehend können die Monitore jedoch zusätzlich Touch-Screen-Funktion aufweisen, wobei die Bildschirmoberfläche in der Darstellung oder den Darstellungsarealen von symbolisierten Schaltern tastempfindlich reagiert.

Des weiteren können pyrotechnische oder mechanische Vorrichtungen vorgesehen sein, mittels derer die Monitore bei einem Aufprall bzw. einem Unfall aus dem Gefährdungsbereich für die Fahrzeuginsassen gebracht werden.

Als fahrzeuginterne Funktionen, die auch von den Fondsitzen interessant wären, abrufen zu können, gehören die Einstellung der Klimaanlage, das Telefon, das Navigationssystem, Infosysteme oder ggf. sogar die Kopplung mit einer Computertastatur.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 Innenraumgestaltung eines Kraftfahrzeuges aus rückwärtiger Sicht,

Fig. 2 Blick auf die Fondsitze von vorne.

Fig. 1 zeigt die Innenraumaufteilung eines Kraftfahrzeuges in schematischer Darstellung, aus einer Blickrichtung von hinten.

Dargestellt ist hierbei eine Mittelarmlehne 10, welche zwischen den beiden Fondsitzen 1, 2, also Rücksitzen, eines beispielsweise viersitzigen Kraftfahrzeuges, angeordnet ist. Innerhalb der Mittelarmlehne bzw. unterhalb derselben ist der Versenk- oder Stauraum für die Monitore 11. Die Monitore 11 sind in dieser Darstellung aus ihrer Versenkposition herausgeschwenkt und bereits in nahezu Idealposition für die beiden, hier nicht weiter dargestellten Fondpassagiere gebracht. Ermöglicht wird eine solche günstige Positionierung der Monitore durch die besagten, entsprechend langen Schwenkarme 12. Diese Schwenkarme 12 sind hierbei zweiteilig, wobei mindestens zwei Gelenke 13, 14 vorgesehen sind, die in Summe alle möglichen Freiheitsgrade für eine

günstige Einstellung ermöglichen.

Hierbei ist zu erkennen, daß die Monitore 11 gegenüber den Monitoren aus dem besagten Stand der Technik deutlich größer sind, weil nämlich der hier zur Verfügung stehende Stauraum bzw. Verschwenkraum größer als der in Armlehnen von Flugzeugsitzen ist. Dennoch wird mit dieser Ausführung berücksichtigt, daß die Armlehnen in Kraftfahrzeugen, insbesondere die Mittelarmlehne 10 der Fondsitze erheblich kürzer ist, als in Flugzeugsitzen.

Durch die entsprechende Sitzkonstruktion ergibt sich aber ein Versenkraum, der höher ausgebildet werden kann, wodurch die Monitore 11 zu deutlich praktischeren Bildschirmen werden. Diese Bildschirme können dabei so groß sein, daß randseitig auch Betätigungselemente 20, wie in dieser Darstellung erkennbar, angeordnet sein können. Damit wird der Bildschirm oder der Monitor nicht nur zur Anzeigefläche, sondern auch zur Eingabe- oder Betätigungseinheit.

Fig. 2 zeigt eine Darstellung auf die Mittelarmlehne aus der Blickrichtung von vorne. Hierbei ist zu erkennen, daß die erfindungsgemäße Monitoranordnung in einer ebenso erfindungsgemäß nach vorne und nicht nach oben gerichteten Öffnung einschwengbar ist. Die nach vorne gerichtete Öffnung 30 berücksichtigt die erheblich kürzere Bauform der Mittelarmlehne 10. Des weiteren ist erkennbar, daß der Stauraum sich nach oben durch eine entsprechende Verkleidung als Mittelarmlehne ergibt, sich aber nach unten zwischen die Sitzflächenelemente der Fondsitze nach unten erstreckt. Dadurch ergibt sich ein relativ hoher Bauraum, wodurch relativ große Monitore vertikal nebeneinander liegend, paarweise einschiebbar bzw. versenkbar sind.

Gemeinsam mit den Monitoren 11 werden auch die Schwenkarme 12 im gleichen Stauraum versenkt, und nach vorne herausgezogen.

#### Patentansprüche

1. Versenkbare Monitor- oder Displayanordnung für Kraftfahrzeuge, montiert auf einem Schwenkarm, **dadurch gekennzeichnet**, daß zum Einbau im Bereich der Fondsitze des Kraftfahrzeuges die Monitore (11) samt Schwenkarmen (12) in der nach vorne gerichteten Seite einer den Fondsitzen zugewiesenen Mittelarmlehne (10) in bzw. aus einer dortigen Öffnung (30) vollständig versenkbar bzw. aus derselben herausnehmbar ist.
2. Monitor- oder Displayanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkarm (12) so lang bzw. angeordnet ist, daß der Monitor (11) in das geradeaus gerichtete Blickfeld des entsprechenden Passagieres einschwenkbar ist.
3. Monitor- oder Displayanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei in der Mittelarmlehne (10) versenkbare Monitore (11) vorgesehen sind.
4. Monitor- oder Displayanordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stau- bzw. Versenkraum derart ausgebildet ist, daß er in Form einer Mittelarmlehne (10) nur teilweise über die Sitzpolster (1, 2) der Fondsitze hinausragt.
5. Monitor- oder Displayanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Monitore (11) in ihrer Versenkestellung vertikal nebeneinander liegend platziert sind.
6. Monitor- oder Displayanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschwenkarme (12) jeweils mit mindestens einem Gelenk versehen sind, die alle Freiheitsgrade der

Einstellbarkeit zulassen.

7. Monitor- oder Displayanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschwenkarne (12) jeweils mit mindestens zwei, in ihrer Summenwirkung alle Freiheitsgrade der Einstellbarkeit zulassenden Gelenken (13) versehen sind. 5

8. Monitor- oder Displayanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Monitore (11) zusätzlich randseitige Bedientasten (20) enthalten. 10

9. Monitor- oder Displayanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Monitore (11) zusätzlich Touch-Screen-Schaltfunktionen enthalten. 15

10. Monitor- oder Displayanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß fahrzeuginterne Funktionen, wie Klimaanlage, Telefon, Navigationssystem, Informatik etc. über die besagten Monitore (11) bedienbar sind. 20

11. Monitor- oder Displayanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Monitor (11) bzw. die Monitore mit einem Computer bzw. einer Computertastatur koppelbar ist, bzw. sind. 25

12. Monitor- oder Displayanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorrichtung vorgesehen ist, mittels derer der Monitor (11) bzw. die Monitore bei einem Unfall aus einem Gefährdungsbereich für die Insassen des Kraftfahrzeuges bringbar sind. 30

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

45

50

55

60

65

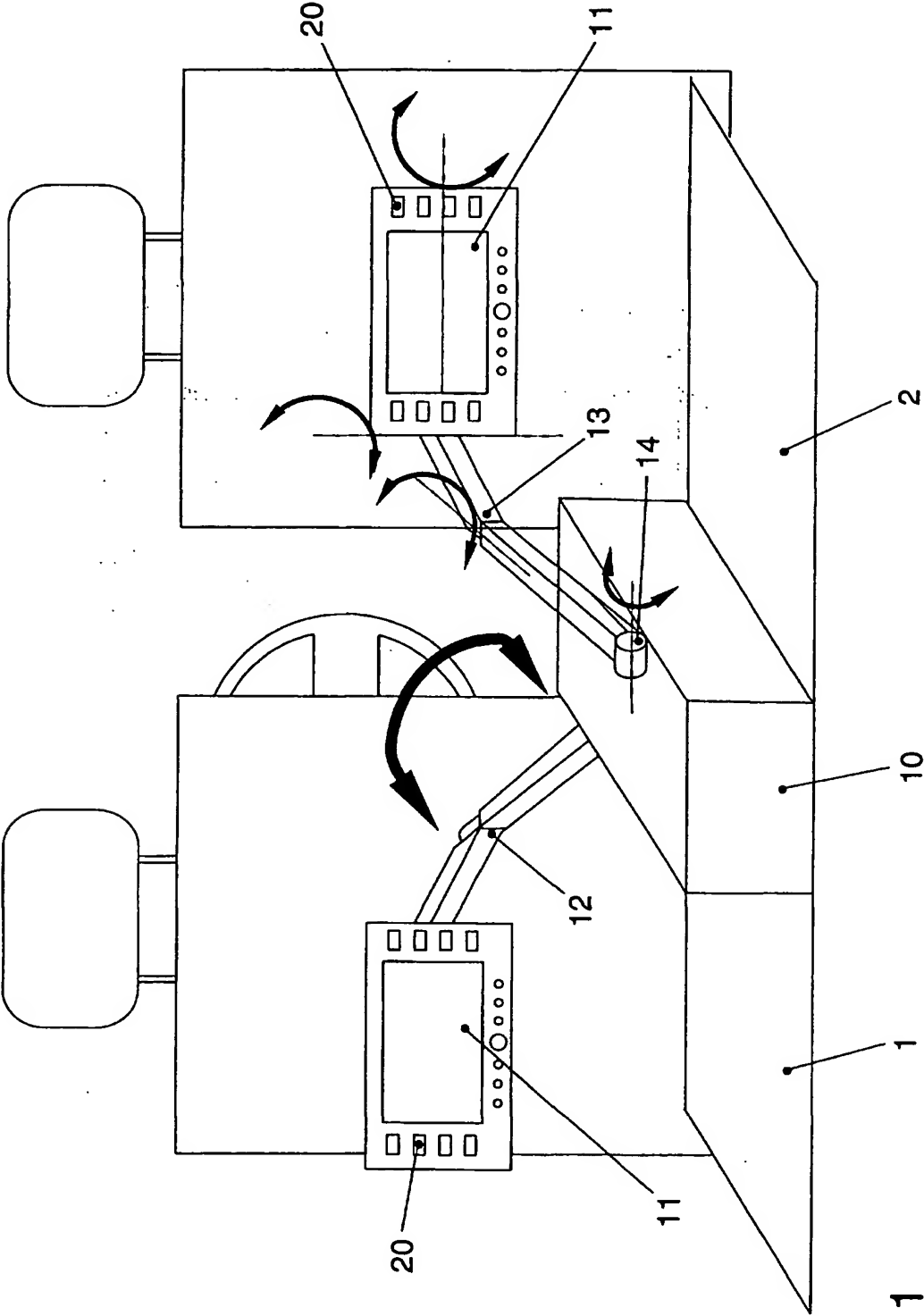


FIG. 1

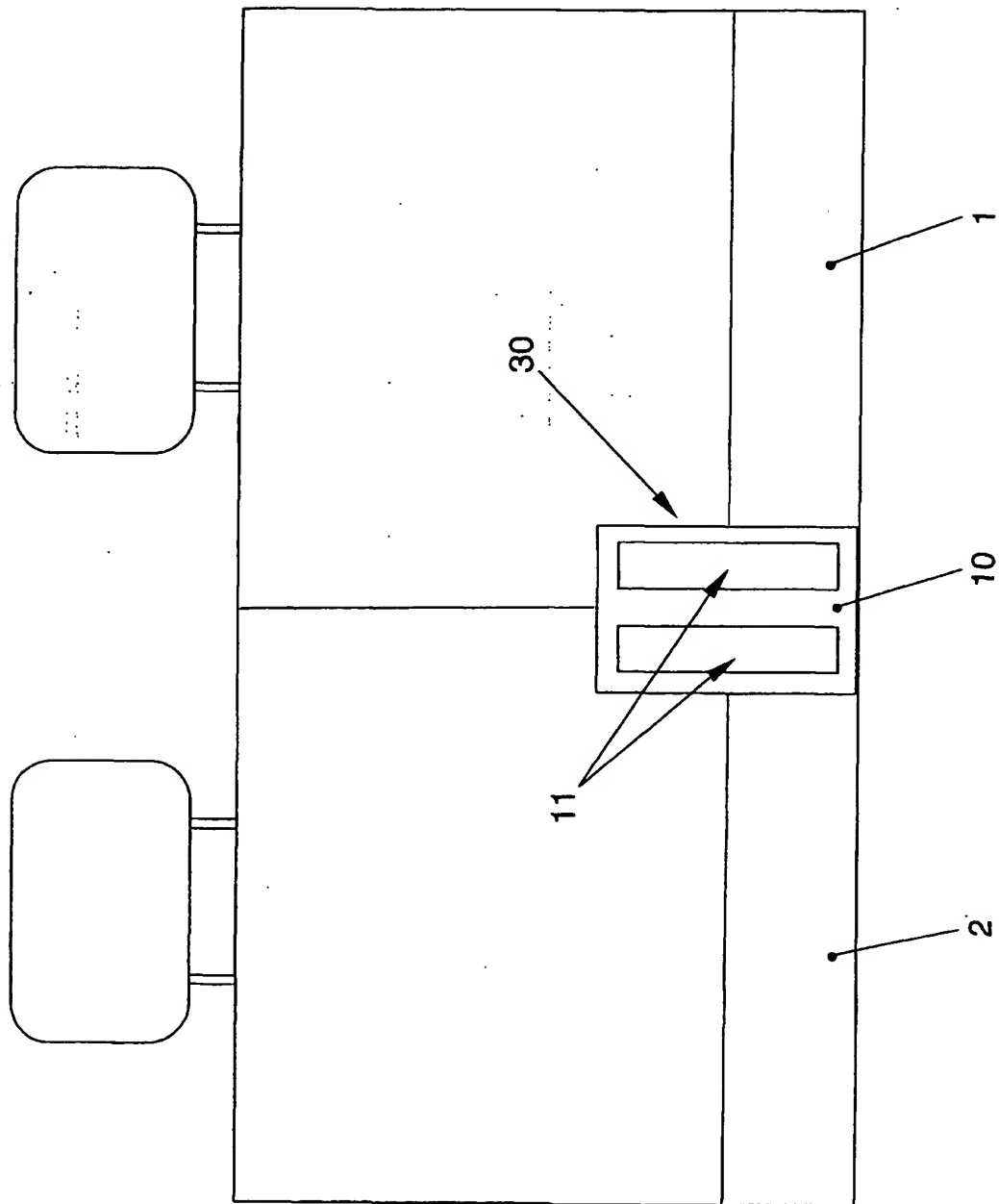


FIG. 2